⑤日本国体群厅 (16)

回体背出頭公路

昭63-283174 数(A) 開特許公 (4 (8)

> 33/00 @Int.Cl. 01 02 B

**斤内整理番号** 觀別記号

每公開 昭和63年(1988)11月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

発光ダイオード の発明の名称 昭62-119299 盟 なの

頭 昭62(1987)5月15日 

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社 京都府京都市右京区花园土堂町10番地 Ŋ 立石间模株式会社并理士 岡本 宜西 Ro # -舯  $\prec$ 埋鹵 雷 会の

外1名

免托

Ð 9 酒

祝光グィギード 1. 発明の名称

2. 特許請求の配田

(1) 発光ダイオードチップの発光固上部に成 **形用透明樹脂を注入しっしょルレンズを構成した** ことを特位とする現光ダイオード.

(2) 危記成形用語列拱腦は、紫外級硬化性樹 **脂であることを特徴とする特許請求の範囲第1項** 記数の略光ダイギード。

3. 発明の詳細な説明

本発明はチップ上にレンズを一体に成形した発 光グイオードに図するものである。

(従来技術とその問題点) (院米校院)

は来発光ダイオードには光の出射方向を一定の 方向に強光させるためにチップの上部にレンスを は信したものが用いられている。聲5図及び聲6

には発光ダイオード2のチップが設けられており、 号、盛能材料、第68頁)。 第5図ではステム1上 その上部には半球状の樹脂製レンズ3がステムし もの上部にはレンズもを散けると共に、致レンズ 4の部分のみに円形の間口を有するフラットレン スちを設け、その中心からのみ光を出射させるよ びその発光バターンを示す囚である(1986年1月 上に一体に成形される。又叫6囚に示すようにス テムし上に発光ダイオード2のチップを取付け、 うにした発光ダイオードも知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

**ナドでは、鋭5因に第光パターンを示すように独** 脂レンズ3の倒方にサイドピームが生じ、単一の 発光パターンとならないという欠点があった。又 しかしながら斑5図に示した従来の発光ダイギ

第6/図に示すように中心にのみ間口を有するよう にすれば単一の鬼光パターンを得ることができる が、殆光ダイオード2のチップ上にはレンズ4布 実数する工程が必要となるため、加工が複雑にな るという欠点があった。又即品の超立を夫々に行 図はいれらのフンズ布に行つた路光ダイギード及

**う必要があるため品質にばらしきが生じ弱へ、多** 数の発光者子を扱べて発光アレイ構造とする場合 には信頼性が低下するという欠点があった。

诗問昭63-283174(2)

本発明はこのような従来の発光ダイオードの間 題点に指みてなされたものであって、比較的容易 に単一の発光パターンを得るようにすることを技

(発明の構成と効果)

(年年)

このような特徴を有する本発明によれば、発光 ダイオードのチップの発光面上に透明樹脂を注入 つトレフチラ型のフンドや一谷に筋反つ砲光ダム

領に指を極めて簡略化することができ、昭如には ド布別数したとゆにレフギルワンズによった当一 そのため本発明によれば、発光ダイメードの中 心には一の発光パターンをなする気光ダイオード を得ることができる。又テップの製造時に関係に ファネルワンズを構成することがわきるため、呪 らつきが生じにくく信仰性を大幅に向上すること の代光パクーンが伴られる。 (税配の役組) が可能となる。 (問題点を解決するための手段) 術的課題とする。

オードチップの発光面上部に収形用透明樹脂を注 人しファネルレンズを構成したことを特徴とする 本発明は単一の発光パクーンを有する発光ダイ オードであって、蝉1囚に示すように、鬼光ダイ ものである.

(実施室の説別)

オードを構成している。そうすれば殆光ダイオー

第1四日本部門の一致指数による紀光ダイボー ドを示す断国因であり、第2因はその製造工機を 示す図である。まず算2図印に示すように、既に 格板:「よられるかかつと見付けられているこ題 の銘光グイギードナップー2の上面に対抗ワンズ を形成する、四ちチップー2に接続された上部信 格しコパレンズ技形用語明法語が流出しないよう にチップー 2 上に円形又は四角形の四状のダムー 4を構成する、そしてその上部の中央に透明の出

間、例えば紫外線硬化樹脂15を適量は入し、や の上部よりレンズ仮形用の過野の型16によって 祭2図€に示すように挿圧する。そして光点17 より紫外光をレンズ成形用説明型16の上部より

5 a として形成する.もしてダム14及び諸明型 滋鮮して乾光緑硬化樹脂 こちかりいさいレングコ 16を取り除いて第1四に示すように発光ダイオ - ドを構成する。こうすれば発光ダイオードの上

邸に唯一の発光パターンを育する発光ダイオード とすることができる。無3図はこうして精成され た発光ダイオードの斡旋図である。海本図におい **て上部の1つの負債は殆光ダイオードに負債を供** 袖するためのものであり、他の耳径は殆光ダイオ - ドチップを基板11上に固定するためのもので

皮することも可能である。こうすれば中心に単一 の発光パターンを有する発光ダイオードを容易に 又同様にして構成される発光ダイオードを基板 上パタ数形成し舞 4 図に示すようにアレイ上に構

ð 6.

個子状態をロッと、反形圧を語るして数々球形 化性質器を用いたが、透明の熱硬化性研覧を用い るようにしてもよい、この場合にはレンズ成形用 **発光ダイギードチップの七国にレフギバワンズや** 型16を押圧した後熱を加えて出船を吸化させ、 構成することはいうまでもない。

は本実指的の発光ダイオードの製造工程を示す図、 ドの断面図ともの発光パターンを示す図、算2図 第1図は本発明の一英格的による発光ダイオー 4. 図面の簡単な説明

第3四は木実施州の発光ダイオードを示す解析図、 はも四は分数の発光グイオードを回一の苔板上に 呪囚した殆光ダイオードアレイを示す斜枝図、切 5因は従来の発光ダイオードの一世を示す因、は 6 図は従来の街の発光ダイオードの気をボナ図で

12……祝光グィオードサップ 1 1 ......... 各版 图 3 ...... 日 程

15ョ……フレネルレンズ

阿爾化性研節

精成することができる。

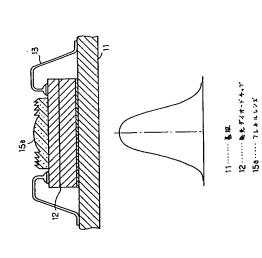
The second continues on the second continues on the second of the second

The second secon

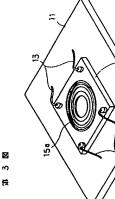
£3 €3

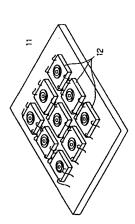
配一無

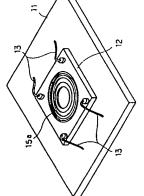
代理人 弁理士 岡本宜暮(他1名) 立石匠器株式会社 特許出限人

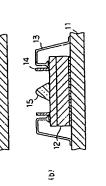


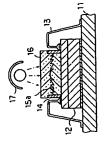
区 9 技











ê

E3 ℃

ŝ

-419-